

Requested document:	JP2000122271 click here to view the pdf document
---------------------	--

IMAGE FORMING MATERIAL AND PRINTING PLATE MAKING METHOD

Patent Number:

Publication date: 2000-04-28

Inventor(s): TANIGUCHI TETSUYA

Applicant(s): KONISHIROKU PHOTO IND

Requested Patent: ☐ [JP2000122271](#)

Application Number: JP19980298384 19981020

Priority Number(s): JP19980298384 19981020

IPC Classification: G03F7/00; B41C1/055; B41N1/14; G03F7/027; G03F7/032

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an image forming material which does not change the image area without rigorously controlling dampening water, which does not require a processing using a developer to form an image, and which stably gives enough printing quality without causing lots of paper loss, by forming a sea-island hydrophilic layer which changes to be oleophilic by radiation or heat, on a supporting body.

SOLUTION: A sea-island hydrophilic layer is formed on a supporting body. This hydrophilic layer becomes the outermost layer after an image is formed, and it has a sea-island structure consisting of a continuous phase and a discontinuous phase and it changes into oleophilic by radiation or heat. The area except for the region of the sea-island hydrophilic layer which changed into oleophilic can be removed. The discontinuous phase consists of an org. high mol.wt. polymer and the org. polymer is obtd. by polymn. of compds. having ethylenic unsatd. bonds. By using the image forming material which does not require a process with a developer for formation of an image to produce a lithographic printing plate, printed products with stable quality from the initial stage of printing can be obtd. in an enough amt.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-122271
(P2000-122271A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 3 F 7/00	5 0 3	G 0 3 F 7/00	5 0 3 2 H 0 2 j
B 4 1 C 1/055	5 0 1	B 4 1 C 1/055	5 0 1 2 H 0 8 4
B 4 1 N 1/14		B 4 1 N 1/14	2 H 0 9 6
G 0 3 F 7/027		G 0 3 F 7/027	2 H 1 1 4
7/032		7/032	
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-298384

(22) 出願日 平成10年10月20日 (1998. 10. 20)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号

(72) 発明者 谷口 哲哉

東京都目黒市さくら町 1 番地コニカ株式会
社内F ターム (参考) 2H025 AA00 AB03 AC08 AD01 BC55
DA18 DA36 FA10
2H084 AA30 BB02 BB13 CC05
2H096 AA06 BA05 CA03 CA05 CA12
DA03 EA04 GA60
2H114 AA04 AA14 AA22 BA02 DA28
DA73 DA78 EA01 EA02 EA04
GA09 GA34

(54) 【発明の名称】 画像形成材料及び刷版作製方法

(57) 【要約】

【課題】 湿し水を厳密に管理しなくても画像面積が変化せず、多くの損紙を発生することなく（画像様に下層剥離用の保護シートなしでも）充分な印刷品質を安定して得られる平版印刷版が得られる現像液による処理が不要な画像形成材料を提供する。

【解決手段】 ① 少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱により親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有する画像形成材料。② 上記①において、海島構造親水性層の親油性に変化した部分以外が除去可能である。③ 上記①、②において、不連続相が有機高分子重合体である。④ 上記①において、不連続相がエチレン性不飽和結合を有する化合物の重合により得られた有機高分子重合体である。⑤ 上記①～④において、海島構造親水性層が感光性層である。⑥ 上記①の画像形成材料を用いて刷版を作製した後に該海島構造親水性層に親油化処理（加熱及び／又は加圧）を行う刷版作製方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有することを特徴とする画像形成材料。

【請求項2】 海島構造親水性層の親油性に変化した部分以外が除去可能であることを特徴とする請求項1記載の画像形成材料。

【請求項3】 海島構造親水性層と支持体との間に少なくとも1層の親水性層を有することを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成材料。

【請求項4】 不連続相が有機高分子重合体であることを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像形成材料。

【請求項5】 有機高分子重合体がエチレン性不飽和結合を有する化合物の重合により得られた有機高分子重合体であることを特徴とする請求項4記載の画像形成材料。

【請求項6】 海島構造親水性層が感光性層であることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像形成材料。

【請求項7】 海島構造親水性層及び親水性層が感光性層であることを特徴とする請求項3～5のいずれか1項に記載の画像形成材料。

【請求項8】 少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有する画像形成材料を用いることを特徴とする刷版作製方法。

【請求項9】 少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、露光によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有する画像形成材料を用いて刷版を作製した後に該海島構造親水性層に親油化処理を行うことを特徴とする刷版作製方法。

【請求項10】 親油化処理が加熱及び／又は加圧であることを特徴とする請求項9記載の刷版作製方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放射又は熱によって親水性表面が親油性に変化し、親水性表面と親油性表面とからなる画像を形成し得る画像形成材料及びそれを用いた平版印刷用刷版を製造する方法に関し、さらに詳しくは、上記画像の形成に現像液による処理を必要としない画像形成材料及びそれを用いた平版印刷用刷版の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】平版印刷用刷版の作製に現像液による処理を必要としない画像形成材料として次のような技術が知られている。

【0003】特開昭60-132760号公報には、親油性ポリマーからなる版材の表面を親水化して画像部を形成し、該画像部の表面の親水性感応基をレーザー光によって選択的に除去して該表面に画像部を形成する平版印刷版用刷版の製造方法が開示されている。しかし、この技術には、非画像部と画像部が同一平面上に存在するため、湿し水を厳密に管理しないと非画像部と画像部の境界が変動し、画像面積が変化してしまうという問題があった。

【0004】特表平6-502931号公報には、印刷版用基体上に重合体親水性結着剤と露光領域では不溶化又は硬化を促進する光重合性、光架橋性又は光転位性の化合物を含む感光性親水性層、及び重合体疎水性結着剤と露光領域では不溶化又は硬化を促進する光重合性、光架橋性又は光転位性の化合物を含む感光性疎水性層からなる平版プリンティングプレートが開示されている。しかし、この技術には、非画像部として従来の印刷版に用いられるような粗面化されたアルミニウム板を使用することが可能なため、非画像部の摩耗により大きく印刷品質が低下することはないが、印刷開始から安定した印刷品質が得られるまでの印刷枚数が多く、損紙と呼ばれる印刷用紙の多大な無駄を生じるという問題があった。また、多くの損紙を発生しない態様として、保護シートの剥離により疎水性層又は親水性層の一部を除去する方法が開示されているが、保護シートという廃材を生じてしまうという問題があるばかりか、剥離の際に印刷版に折れ等が発生しやすく、印刷版として使用できなくなってしまうことがあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の技術の問題を解決しようとするもので、第1に、湿し水を厳密に管理しなくても画像面積が変化しない平版印刷版が得られる現像液による処理が不要な画像形成材料を提供すること、第2に、上記従来の技術におけるような保護シートを設けなくても多くの損紙を発生することなく、十分な印刷品質を安定して得ることが可能な平版印刷版が得られる現像液による処理が不要な画像形成材料を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は下記構成によって達成される。

【0007】(1) 少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有することを特徴とする画像形成材料。

【0008】(2) 海島構造親水性層の親油性に変化した部分以外が除去可能であることを特徴とする上記(1)に記載の画像形成材料。

【0009】(3) 海島構造親水性層と支持体との間に

少なくとも1層の親水性層を有することを特徴とする上記(1)又は(2)に記載の画像形成材料。

【0010】(4)不連続相が有機高分子重合体であることを特徴とする上記(1)、(2)又は(3)に記載の画像形成材料。

【0011】(5)有機高分子重合体がエチレン性不飽和結合を有する化合物の重合により得られた有機高分子重合体であることを特徴とする上記(4)に記載の画像形成材料。

【0012】(6)海島構造親水性層が感光性層であることを特徴とする上記(1)～(5)のいずれか1項に記載の画像形成材料。

【0013】(7)海島構造親水性層及び親水性層が感光性層であることを特徴とする上記(3)～(5)のいずれか1項に記載の画像形成材料。

【0014】(8)少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有する画像形成材料を用いることを特徴とする刷版作製方法。

【0015】(9)少なくとも画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、露光によって親油性に変化する海島構造親水性層を支持体上に有する画像形成材料を用いて刷版を作製した後に該海島構造親水性層に親油化処理を行うことを特徴とする刷版作製方法。

【0016】(10)親油化処理が加熱及び／又は加圧であることを特徴とする上記(9)に記載の刷版作製方法。

【0017】本発明は、前記従来の技術が有する問題を、本発明の上記構成の画像形成材料又は該画像形成材料を用いた平板印刷用の刷版作製方法により解決し、画像形成に現像液による処理を必要としない画像形成材料を用いて作製した平板印刷版により印刷初期から安定した品質の印刷物を十分な枚数得ることを可能にしたものである。また、親水性層を海島構造とすることにより親水性から親油性への変化を親水性層の表面のみの性質変化ではなく、層全体の強度変化を含めた性質変化とすることができるようになった。これにより、親水／親油変化の変化量が増大し、より鮮明な画像を迅速かつ容易に得ることができるようになった。また、印刷により表面が摩耗した場合にも印刷版としての性能が大きく低下しなくなったため印刷可能枚数が増加した。

【0018】以下、本発明について詳述する。

【0019】本発明の画像形成材料において、画像形成後に最外層となる親水性層であって、連続相と不連続相からなる海島構造を有し、放射又は熱によって親油性に変化する海島構造親水性層における海島構造とは、高分子ラテックス入門(室井宗一著)第V章5項に記載されている第1種の閉じた構造に示される相分離構造を意味

し、不連続相とは層中に粒子状に分散している相を、連続相とは不連続相の外側に存在している相を言う。

【0020】また、本発明における親水性層とは、水に対する接触角が 30° 以下、かつジヨードメタンに対する接触角が 30° 以上の表面を有する層をいい、親油化処理とは前記親水性層の表面を水に対する接触角が 60° 以上、かつジヨードメタンに対する接触角が 50° 以下の表面とすることをいう。

【0021】上記連続相には、塗布溶媒に可溶で親水性の化合物が用いられる。具体的には、ゼラチン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキサイド、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルプロピルセルロース及び上記各化合物の各種誘導体、ポリ(メタ)アクリル酸、ポリ(メタ)アクリル酸ヒドロキシエステルやこれらの共重合体、グリセリン、エリスリトール等の多価アルコール類、珪酸ナトリウム等の親水性無機化合物及び次に述べる感光性及び／又は感熱性を有する親水化された親油性ポリマーや、放射又は熱により会合体を形成して親油化する親水性ポリマーを組み合わせて用いる等が挙げられ、中でも放射又は熱により親油化する機能を有する、親水化された親油性ポリマー若しくは会合体を形成して親油化する親水性ポリマーを組み合わせて用いることが好ましい。

【0022】放射又は熱により親油性に変化しない親水性化合物を連続相に用いる場合、親水性層の親油化は、例えば親水性連続相の揮発による不連続相の表面露出、海島構造の相転移(連続相→不連続相、不連続相→連続相)、不連続相内の親油性化合物の熔融・浸み出しによる層表面被覆等により達成される。すなわち、主に層構造の変化や層構成物質の物理的あるいは形状的变化により画像が形成される。この変化は主に画像記録時の熱を利用して行われ、感光性を付与する場合には記録光を吸収する光熱変換剤を用いることが好ましい。

【0023】本発明の好ましい態様である放射又は熱により親油性に変化する連続相を用いた場合、親水化された親油性ポリマーでは親水化処理によって生じた親水基を除去することによって親油化、レゾール樹脂とポリエチレンオキサイドを含む連続相では会合により化合物の親水性が失われて親油化し、平板印刷版の画像部となる。この際の感光性は前記同様、記録光を吸収する光熱変換剤により付与される。

【0024】放射又は熱により親油性に変化する連続相を用いた場合、層構造の変化や層構成物質の物理的あるいは形状的变化による画像形成作用を利用しなくても画像形成は可能であるが、これらの画像形成作用を利用する構成とすることが好ましい。

【0025】感光性を有する親水化された親油性ポリマーは、例えば下記のような親油性ポリマーを親水化処理することにより得ることができる。たとえば、ポリスチレン、ポリビニルトルエン等の芳香族ポリマー、ポリエ

チレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1等のポリオレフィン、ポリブタジエン、ポリイソブレン等のジエンポリマー、ポリオレフィン、ポリメチル(メタ)アクリレート、ポリエチル(メタ)アクリレート等のポリ(メタ)アクリル酸エステル、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチレート等のポリビニルエステル、ポリ塩化ビニリデン等のポリハロゲン化ビニリデン、塩素化ポリエチレン等のハロゲン化ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、およびこれらポリマーの配合物や関連モノマーとの共重合体、さらにはトリアセチルセルロース等の酢酸セルロース、12ナイロン等のポリアミドが挙げられる。好ましいものとしては、後記する好ましい親水化方法であるスルホン化を考慮し、スルホン化可能なポリマー、すなわち炭素原子に結合し置換可能な水素原子を有し、スルホン化反応の際に主鎖が切断されにくいものが好ましい。上記親油性ポリマーの親水化方法としては、たとえば、ポリアクリロニトリル、アセチル化セルロース系ポリマーの表面を苛性ソーダ水溶液で加水分解する方法、炭化水素系ポリマーの表面を重クロム酸、硝酸等で酸化する方法、発煙硫酸、無水硫酸等でスルホン化する方法、または親水基を有するモノマーをグラフト反応する方法等により親水化することが出来る。親水化により生成する親水性基としては、一般に、水酸基、カルボキシル基、アミノ基、アミド基、スルホン基、リン酸基が挙げられるが、親水性基がスルホン基の場合、比較的低いエネルギー量で親油化が可能である等の点で好ましい。スルホン化方法としては発煙硫酸、濃硫酸、無水硫酸(ガス)中にてスルホン化を行うという一般にスルホン化方法として工業的に利用されている方法を用いることが出来る。上記感光性を有する親水化された親油性ポリマーは、表面の親水性官能基を放射又は熱によって選択的に除去して表面に親油性の画像部を形成し平版印刷版の版面となるものである。また、上記以外の親油性に変化する構成としては、特公昭42-14328号公報記載のレゾール樹脂とポリエチレンオキシドの会合形式による親油性変化を生じる構成等を親水性層の連続相に用いることができる。上記構成は熱によりレゾール樹脂とポリエチレンオキシドが会合体を形成し、親水性から親油性に変化する性質を利用したもので、ヨードホルム等の感光性ハロゲン化感光性を共存させることにより、感光性を付与することも可能である。本発明の海島構造親水性層の連続相には、親水性や親油化処理の効果を損なわない範囲で、上記ポリマー以外に機械特性や化学特性、物理特性の調整を目的として可塑剤、架橋剤等の各種添加剤を用いてもよい。本発明の連続相は架橋されていないか又はわずかに架橋されているのみであるのが好ましい。

【0026】本発明の海島構造親水性層の不連続相には金属もしくは金属酸化物、金属鹽化物等の無機化合物を用いることも可能であるが、有機高分子重合体が好まし

く、疎水性の有機化合物、中でも疎水性高分子重合体の微粒子を用いることが好ましい。疎水性高分子重合体微粒子の軟化温度に特定の上限はないが、該軟化温度は高分子重合体微粒子の分解温度より低いことが好ましい。

【0027】本発明に好ましく用いられる高分子重合体の微粒子を構成する高分子重合体の具体例としては、エチレン性不飽和結合を有する化合物の重合で得られたものが好ましい。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-ブテン共重合体等のポリオレフィン類、ポリブタジエン、ポリイソブレン、エチレン-ブタジエン共重合体等のジエン(共)重合体類、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体等の合成ゴム類、ポリメチルメタクリレート、メチルメタクリレート-(2-エチルヘキシルアクリレート)共重合体、メチルメタクリレート-メタクリル酸共重合体、メチルアクリレート-(N-メチロールアクリルアミド)共重合体、ポリアクリロニトリル等の(メタ)アクリル酸エステル、(メタ)アクリル酸(共)重合体、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニル-アロピオン酸ビニル共重合体、酢酸ビニル-エチレン共重合体等のビニルエステル(共)重合体、酢酸ビニル-(2-エチルヘキシルアクリレート)共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン等およびそれらの共重合体が挙げられるが、これらのうち、(メタ)アクリル酸エステル、(メタ)アクリル酸(共)重合体、ビニルエステル(共)重合体、ポリスチレン、合成ゴム類が好ましく用いられる。有機高分子重合体の重量平均分子量Mwは5,000~1,000,000の範囲であることが好ましい。有機高分子重合体中に酸価を有する官能基を含む場合にはこれらの一部又は全部が多価金属イオンを介して分子間架橋し一体化した構造のアイオノマー樹脂であってもよい。

【0028】有機高分子重合体の微粒子は乳化重合法、懸濁重合法、溶液重合法、気相重合法等、従来公知のいずれの方法で重合された高分子重合体からなるものでもよい。溶液重合法または気相重合法で重合された高分子重合体を微粒子化する方法としては、高分子重合体の有機溶媒に溶解液を不活性ガス中に噴霧、乾燥して微粒子化する方法、高分子重合体を水に非混和性の有機溶媒に溶解し、この溶液を水または水性媒体に分散、有機溶媒を留去して微粒子化する方法等が挙げられる。また、いずれの方法においても、必要に応じ重合あるいは微粒子化の際に分散剤、安定剤として、ラウリル硫酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリエチレングリコール等の界面活性剤やポリビニルアルコール等の水溶性樹脂を用いてもよい。

【0029】有機高分子重合体の微粒子は分散媒に分散された分散液の状態で用いられることが好ましく、水性の分散液であることが更に好ましい。高分子重合体微粒

子の粒径は0.005~2 μ mの粒径を有することが好ましく、有機高分子重合体の微粒子を含む層中に含有される有機高分子重合体の微粒子の量は、好ましくは少なくとも30重量%、より好ましくは少なくとも45重量%、最も好ましくは少なくとも60重量%である。

【0030】本発明に用いる支持体は特に限定されないが、親水性層または親水性表面を有する親水性支持体を用いることが好ましい。親水性支持体は紙、プラスチック、金属等、限定はないが、コーティング処理された紙、コロナ放電等の処理によって表面を親水性化されたプラスチックシート、表面が砂目立てや陽極酸化処理等の表面処理が施されたアルミニウム板等を用いることができる。支持体の上に親水性の層を設けて親水性支持体とする場合には、支持体と親水性層の間に接着層等の中間層を設けてもよい。

【0031】この最外層とならない親水性層には、使用可能な材料としてゼラチン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキサイド、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルプロピルセルロース及び上記各化合物の各種誘導体、ポリ(メタ)アクリル酸、ポリ(メタ)アクリル酸ヒドロキシエステルやこれらの共重合体等が挙げられる。

【0032】上記親水性層は、感光性とするのが好ましい。親水性層の感光性は、公知の光重合系あるいは光架橋系の公知の組成物を用いて付与される。具体的には、例えば、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、グリセロールエピクロロヒドリン変性トリアクリレート、テトラメチロールプロパントリアクリレート等の重合性化合物と2,4-ジメチルチオキサントン、2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、カヤキュアQTX(日本化薬(株)製)等の光重合開始剤を親水性層の親水性を適宜組み合わせ、親水性を失わない程度に用いることにより感光性を付与することが可能である。親水性層に感光性を付与し、画像記録時及び/又は画像記録後に感光性を示す活性光線で露光を行うことにより、より強固な画像を得ることができ、印刷可能枚数が増加する。

【0033】本発明の海島構造親水性層には、該層が感熱性であり、かつ光で画像形成する場合には光を熱に変換可能な化合物(以下「光熱変換化合物」という)を含むことが好ましい。本発明において、光熱変換化合物は赤外吸収性であることが好ましいが、該化合物の吸収が画像露光に用いられる光源の波長領域内にあれば、吸収波長は他の波長領域にあってもよい。特に有用

な光熱変換化合物は、例えば、色素、特に赤外色素、カーボンブラック、金属カーバイド、ホウ化物、窒化物、炭化窒化物等である。光熱変換化合物として、導電性ポリマーの分散液、例えばポリピロール又はポリアニリンに基づく導電性ポリマーの分散液を用いることもできる。光熱変換化合物は海島構造親水性層に加えられるのが最も好ましいが、光熱変換化合物の一部または全てが海島構造親水性層の隣接層に含まれる態様をとることも可能である。

【0034】本発明の画像形成材料は、サーマルヘッド等を利用した直接加熱による画像形成に用いることも可能であるが、活性光線の照射により画像を形成する画像形成材料として好ましく用いることができる。活性光線の照射により画像形成を行う場合には、活性光線により生じる光化学反応を利用してもよいし、光熱変換化合物により生ずる熱反応を利用したものでもよい。

【0035】光を熱に変換して画像形成を行う場合、光の画像露光はレーザーの走査露光により行うことが好ましく、赤外線ないし近赤外線、すなわち700~1500nmの波長領域で働くレーザーを用いるのが更に好ましい。最も好ましいのは近赤外線を発光するレーザーダイオードである。

【0036】画像露光に放射又は熱を付与した海島構造親水性層は画像露光に親油性に変化し、その他の部分は親水性なので、そのまま平版印刷版の刷版として使用することができる。また、画像露光した画像形成材料を流水にさらす等の方法で非画像部の海島構造親水性層を除去して刷版として用いることもできる。

【0037】上記刷版は、海島構造親水性層の親油性を高めるための親油化処理を施すことが好ましい。該親油化処理として加熱及び/又は加圧を用いることができる。加熱手段としては赤外線ヒーター、熱風、加熱ローラ等を用いることができ、加熱条件としては、通常、40~300℃で1~180秒の範囲が好ましく、より好ましくは70~200℃で1~120秒である。加圧手段としてはローラやプレス板による圧力の付与が挙げられ、加圧条件は、1cm²当たり0.1~50kgが好ましく、より好ましくは1~20kgである。

【0038】

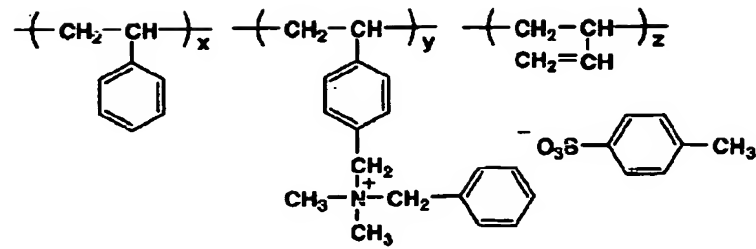
【実施例】実施例1

下記構造のラテックス重合体を乳化重合により合成、乾燥して平均粒径0.3 μ mの有機高分子重合体微粒子-1を得た。

【0039】

【化1】

!(6) 000-122271 (P2000-122271A)



x:y:z = 49:48:4

【0040】続いて電気化学的に粗面化され、陽極酸化され、ポリビニルホスホン酸により親水化処理されている厚さ約9.24mmのアルミニウム板上に、下記組成からなる親水性層組成物を水：酢酸エチル=92.5：

3.5（容量比）の混合溶剤に固型分が4重量%となるように溶解した塗布液を、乾燥後の膜厚が0.35μmとなるように塗布乾燥し、親水性層を得た。

【0041】

親水性層組成物

ポリエチレングリコールワックス（分子量=17,000）	
（カルボワックス20M；ユニオンカーバイド社製）	49.4重量部
2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン	
（イルガキュア651；チバガイギー社製）	4.5重量部
テトラキス〔メチレン（3,5-ジ-tert-2-ブチル-4-ヒドロキシヒドロキシナメート）〕メタン	
（イルガノックス1010；チバガイギー社製）	0.5重量部
トリメチロールプロパントリアクリレート	
（サルトマー351；サルトマー社製）	45.5重量部
オクチルフェノキシポリエトキシエタノール	
（トリトンX-100；ローム&ハース社製、25%水溶液）	0.1重量部

この親水性層上に、感光性の海島構造親水性層用塗布液を乾燥後の膜厚が0.7μmとなるように塗布し乾燥の後、無水硫酸ガス中に入れ、40～50℃で約15分間曝すことにより、水に対する接触角が3°、ジヨードメ

タンに対する接触角が50°の感光性の海島構造親水性層とし本発明の画像形成材料を得た。

【0042】

感光性の海島構造親水性層用塗布液

有機高分子重合体微粒子-1（前記）	57.0重量部
ジベンタエリスリトールヘキサアクリレート（DPHA；新中村化学社製）	5.5重量部
グリセロール変性トリメタクリレート	
（デナコールDA-314；ナガセ化成社製）	9.0重量部
メチルメタクリレート／ヒドロキシエチルメタクリレート／メタクリル酸／ヒドロキシフェニルメタクリレート／4-ヒドロキシブチルアクリレートの	
モル比30／25／20／15／10の共重合体	14.5重量部
2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン	
（イルガキュア651；チバガイギー社製）	3.0重量部
テトラキス〔メチレン（3,5-ジ-tert-2-ブチル-4-ヒドロキシヒドロキシナメート）〕メタン	
（イルガノックス1010；チバガイギー社製）	1.0重量部
カーボンブラック（MA-100；三菱化学社製）	10.0重量部
アセトン	450重量部
純水	450重量部

この画像形成材料を回転ロールに貼り付けてNd・YA

Gレーザーで画像露光した。露光部分の水に対する接触

角、ジヨードメタンに対する接触角はそれぞれ 53° 、 28° に変化していた。このようにして得た印刷版を薬品等で処理することなくオフセット印刷機に取り付けて印刷を行ったところ、印刷開始30枚目から網点が良好に再現された印刷物を得ることが出来、印刷中に湿し水量をほとんど調整することなく約10万部の印刷が可能であった。

【0043】実施例2

実施例1で得た画像形成材料に網ネガマスクを密着し、UV露光機で画像露光を行った。得られた印刷版を流水にさらすと未露光部分の海島構造親水性層が除去された。この後 200°C で2分間熱処理することにより画像部の表面を親油化した。親油化処理後の画像部の水、ジヨードメタンの接触角はそれぞれ 50° 、 25° であった。この印刷版をオフセット印刷機に取り付けて印刷を行ったところ、印刷開始15枚目から網点が良好に再現された印刷物を得ることが出来、印刷中に湿し水量をほとんど調整することなく約10万部の印刷が可能であった。

【0044】比較例1

親水性層組成物

ポリエチレングリコールワックス (分子量=17,000)	
(カルボワックス20M; ユニオンカーバイド社製)	49.4重量部
2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン	
(イルガキュア651; チバガイギー社製)	4.5重量部
テトラキス{メチレン(3,5-ジ-tert-2-ブチル-4-ヒドロキシヒドロキシナメート)}メタン	
(イルガノックス1010; チバガイギー社製)	0.5重量部
トリメチロールプロパントリアクリレート	
(サルトマー351; サルトマー社製)	45.5重量部
オクチルフェノキシポリエトキシエタノール	
(トリトンX-100; ローム&ハース社製、25%水溶液)	0.1重量部

この親水性層上に下記組成からなる親油性層を同様に固

型分が8.4%となるように溶解し、乾燥後の膜厚が

$0.7\mu\text{m}$ となるように塗布乾燥して画像形成材料(比

ポリエチレンフィルム(厚さ約 $200\mu\text{m}$)を無水硫酸ガス中に入れ、 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ で約15分間曝し、水に対する接触角が 5° 、ジヨードメタンに対する接触角が 50° の親水性フィルムを得た。このフィルムを回転ロールに貼り付けてNd・YAGレーザーにて画像露光し、薬品等で処理することなくオフセット印刷機に取り付けて印刷を行ったところ、印刷開始30枚目から網点が良好に再現された印刷物を得ることが出来たが、印刷物の品質を維持するには印刷中にも頻繁に湿し水量の調整が必要で、約2万部を刷了したところで非画線部に汚れを生じ、印刷版として使用できなくなった。

【0045】比較例2

電気化学的に粗面化され、陽極酸化され、ポリビニルホスホン酸により親水化処理されている厚さ約 0.24mm のアルミニウム板上に、下記組成からなる親水性層組成物を水:酢酸エチル=92.5:3.5(容量比)の混合溶剤に固型分が4%となるように溶解した塗布液を、乾燥後の膜厚が $0.35\mu\text{m}$ となるように塗布乾燥し、親水性層を得た。

【0046】

較用)を得た。

【0047】

親油性層組成物

エトキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート	
(サルトマー454; サルトマー社製)	22.0重量部
エトキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート	
(ヘンケル4155; ヘンケル社製)	22.0重量部
高分子量ポリエチルメタクリレート	
(エルバサイト2042; イーアイデュボン ドムヌール社製)	36.5重量部
低分子量ポリエチルメタクリレート	
(エルバサイト2043; イーアイデュボン ドムヌール社製)	12.0重量部
2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン	
(イルガキュア651; チバガイギー社製)	6.5重量部
テトラキス{メチレン(3,5-ジ-tert-2-ブチル-4-	

ヒドロキシヒドロシンナメート)メタン

(イルガノックス1010;チバガイギー社製)

1.0重量部

得られた画像形成材料の水に対する接触角は 50° 、ジ
ヨードメタンに対する接触角は 25° であった。

【0048】この画像形成材料に網ネガマスクを密着
し、UV露光機にて画像露光を行った。得られた印刷版
を薬品等で処理することなくオフセット印刷機に取り付
けて印刷を行ったところ、印刷中に湿し水量をほとんど
調整することなく約10万部前後の印刷が可能であった
が、印刷開始より網点が良好に再現された印刷物が得ら
れるようになるまでに700枚印刷することが必要で、
多くの損紙と時間を要してしまった。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、湿し水を厳密に管理し
なくても画像面積が変化しない平版印刷版が得られ、ま
た多くの損紙を発生することなく(感放射(熱)性層上
に保護シートを設け画像様放射(加熱)後に該保護シー
トをその下層と共に剥離する保護シートが無くても)充
分な印刷品質を安定して得ることが可能な平版印刷版が
得られる現像液による処理が不要な画像形成材料が提供
される。